



東北大学

2013年10月23日

報道機関 各位

東北大学加齢医学研究所
スマート・エイジング国際共同研究センター

4週間のサーキット運動トレーニングが
高齢者の広範囲な認知機能を改善することを発見
～認知症予防や認知機能リハビリへの応用が期待～

<要旨>

東北大学加齢医学研究所スマート・エイジング国際共同研究センター兼務(災害科学国際研究所)の野内類(のうち・るい)助教、川島隆太教授らの研究グループは、高齢者64人を対象に無作為比較対照試験を行った結果、**4週間のサーキット運動トレーニングが、実行機能、エピソード記憶、処理速度など広範囲な認知機能を改善することを明らかにしました。**サーキット運動トレーニングは高齢者でも取り組みやすいため、今後急速な増加が見込まれる**高齢者の認知症予防や認知機能リハビリなどへの応用が期待**されます。

4週間という短期間でも広範囲な認知機能が改善することを見出した点、および**高齢者を対象とした無作為比較対照試験**である点から、従来にない画期的な研究成果として、米国エイジング協会発行の論文AGEに採択されました。論文は2014年2月頃に発行予定です。

1. 研究の背景

一般に記憶力や処理速度などの認知機能は、年齢と共に低下します。高齢期に認知機能が低下すると認知症などを患い、日常生活に多くの不具合を生じます。このため、高齢期でも認知機能をなるべく維持向上することが望まれます。

一方、近年の高齢者における健康ブームから、サーキット運動トレーニングに取り組む高齢者が増えています。サーキット運動トレーニングは、運動する複数の人たちで輪(サーキット)になって、有酸素運動トレーニングと筋力トレーニングとを交互に組み合わせて行うもの(図1)で、一回30分という短時間でできることから高齢者でも取り組みやすく、筋力向上や生活習慣病の改善などの効果が得られることが分かっています。

また、先行研究によれば、サーキット運動トレーニングを42週間継続することで記憶力が向上するという報告もあります。しかしながら、先行研究では、①**もっと短期間でも認知機能は向上するのか**、②**記憶力以外の認知機能は向上するのか**、については明らかではありませんでした。本研究は、これらの不明点を解明するために実施しました。

2. 研究成果の概要

研究参加者は、地域タウン誌の広告で募集した、精神疾患、脳疾患、高血圧の既往歴のない健康な高齢者 64 人となりました。

サーキット運動トレーニングを実施する「介入群」32 名と、実施しない「非介入群」32 名とに分け、ダブルマスク・パラレル無作為比較対照試験を実施しました。無作為比較対照試験は、医療分野で用いられる根拠の質の高い研究手法です。

サーキット運動トレーニングの内容は、㈱カーブスジャパンが開発した筋力トレーニングと有酸素運動とを 30 秒間隔で繰り返す方式とし、トレーニングの間隔・期間は、1 回 30 分、週 3 回とし、4 週間実施しました。トレーニング開始前・終了後に介入群・非介入群に対して認知機能検査（図 2）を実施し、認知機能の変化を計測しました。

これらの試験の結果、介入群が非介入群よりも、実行機能（ストループ検査、カテゴリー流暢性検査）、エピソード記憶（物語記憶検査）、処理速度（符号検査、記号検査）の認知機能において改善することを見出しました（図 3）。

3. 研究成果の意義

今回の成果より、高齢者でも 4 週間のサーキット運動トレーニングで広範囲な認知機能が改善することが判明しました。団塊世代が 65 歳を超えつつあるわが国では、今後急速な高齢者の増加が見込まれています。サーキット運動トレーニングは、高齢者でも取り組みやすいことから、今後の高齢者の認知症予防や認知機能リハビリなどへの応用が期待されます。

また、4 週間という短期間でも広範囲な認知機能が改善することを見出した点、および高齢者を対象とした無作為比較対照試験である点から、従来にない画期的な研究成果と評価され、老年医療研究の権威である米国エイジング協会発行の論文 AGE に採択されました。

以上

(お問い合わせ先)

東北大学加齢医学研究所

スマート・エイジング国際共同研究センター

応用脳科学研究分野(兼務) 助教 野内 類 (のうち・るい)

電話番号：022-717-7988

電子メール：rnouchi@idac.tohoku.ac.jp

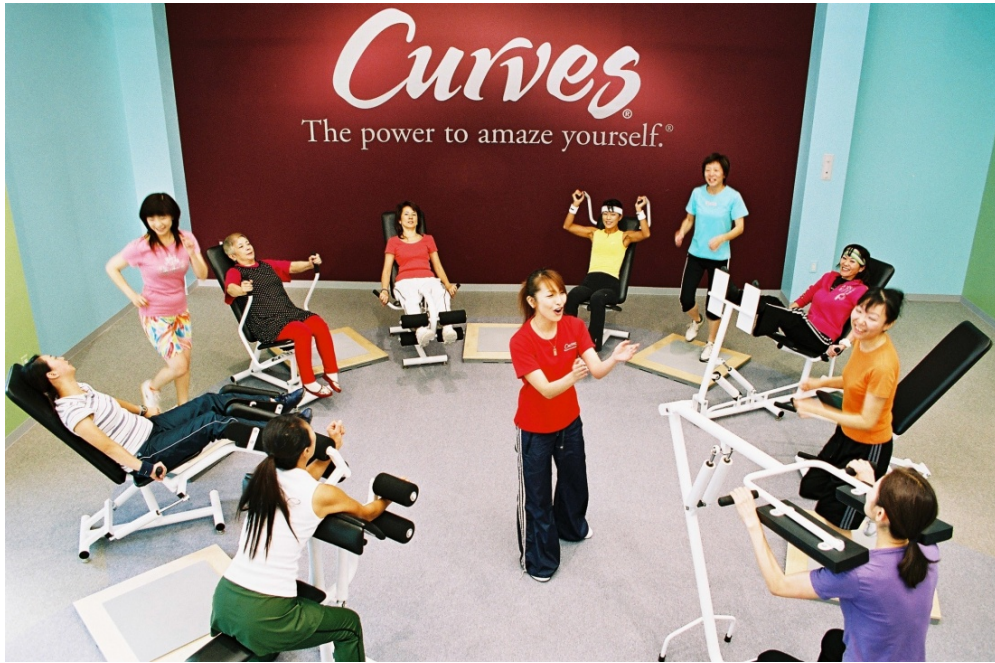


図1 サーキット運動トレーニング

ストループ検査

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| くろ | 黒 | 緑 | 赤 | 黄 | 青 |
| | ✓ | | | | |
| あか | 青 | 緑 | 黄 | 赤 | 黒 |
| | | | | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| あか | 黒 | 緑 | 黄 | 赤 | 青 |
| | | | | ✓ | |
| みどり | | 黄 | 赤 | 緑 | 黒 |
| | | | | ✓ | |

符号検査

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| = | U | × | ± | < | T | ∧ | L | O |

練習問題

本番 ⇒

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | 1 | 6 | 9 | 3 | 5 | 3 | 8 | 2 | 9 |
| ∧ | U | = | T | O | × | < | | | | |

図2 認知機能検査の例

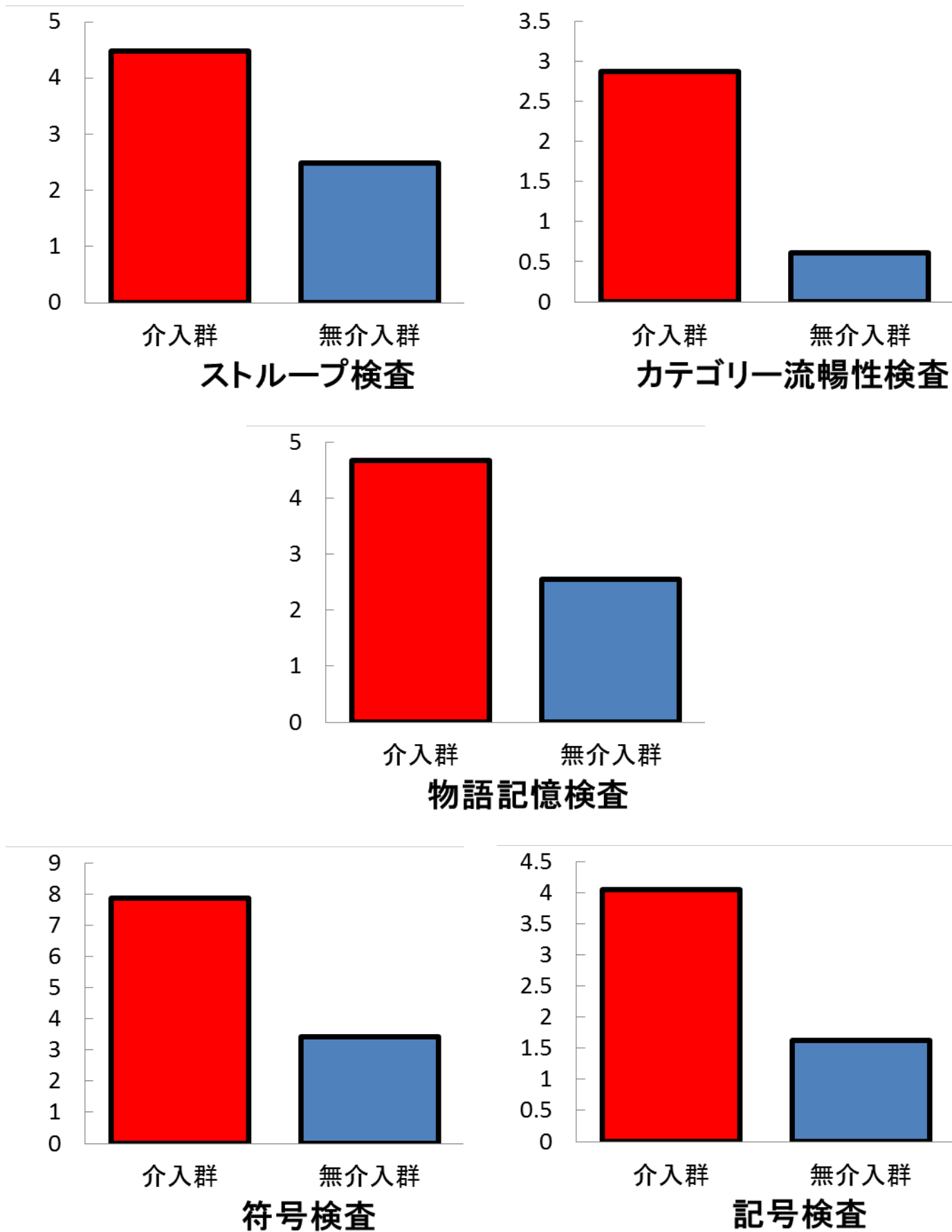


図3 認知機能検査の結果